Tomosynthèse mammaire

Guide de l'utilisateur

BARCO

Visibly yours

Bienvenue !

Nous vous remercions d'avoir choisi cet Écran Mammo Tomosynthesis !

Cet Écran Mammo Tomosynthesis est conçu spécialement pour répondre aux exigences spécifiques de l'imagerie médicale. Outre une fiabilité de diagnostic constante, il offre une qualité d'image de haute luminosité... Autant de qualités qui permettent aux radiologues de poser des diagnostics rapides, précis et fiables.

L'Écran Mammo Tomosynthesis prend en charge plusieurs fonctionnalités avancées, ce qui lui permet de satisfaire à des exigences strictes en termes de performances et de diagnostic. Vous trouverez, ci-dessous, un aperçu de ces fonctionnalités :

- I-LUMINATE ™ : augmentation de la luminosité en appuyant sur le bouton « lumière intense », pour l'inspection de détails infimes ou la comparaison avec des examens antérieurs sur film.
- RAPIDFRAME ™ : actualisation rapide des pixels, pour une élimination des artefacts flous et du phénomène d'image fantôme dans les séquences d'images multi-trame.
- ALC : capteur d'éclairement lumineux hémisphérique qui contrôle la lumière ambiante.
- I-Guard : capteur intégré destiné à surveiller et régler la luminance, garantissant ainsi une conformité avec la norme DICOM P14.
- QAWeb : tests d'assurance qualité automatiques et évaluation à distance de la zone de diagnostic.
- PPU : technologie d'uniformité par pixel (Per Pixel Uniformity).
- DURALIGHT : excellents niveaux de luminance avec une durée de vie exceptionnelle.
- SMOOTHGREY : palette de gris ultra-précise des différences juste perceptibles.

Pour tirer pleinement parti des capacités de l'Écran Mammo Tomosynthesis vous devez vous familiariser avec ces fonctionnalités et leur utilisation. Les fonctionnalités pour lesquelles une interaction de la part de l'utilisateur est requise sont décrites dans ce guide. Si vous souhaitez

obtenir des informations supplémentaires sur une fonctionnalité précise, rendez-vous sur le site Web de Barco à l'adresse *http://www.barco.com* ou contactez le service Barco Healthcare Division.

Ce manuel vous guide tout au long des différentes étapes nécessaires pour installer et utiliser l'Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Le système Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS se compose de deux écrans identiques, montés côte à côte sur le pied système dédié ou sur un support VESA personnalisé. Sauf indication contraire, les instructions données dans ce guide concernent à la fois les écrans gauche et droit.

Les symboles suivants peuvent être utilisés dans ce guide :

	Avertissement : risque de blessure		Attention : risque d'endommageme nt du produit
	Remarque ou avis important		Remarque
	Conseil, astuce		Informations complémentaires

Sommaire

Bienvenue ! 3

Sommaire 5

Contenu de l'emballage 9

Éléments, commandes et connecteurs 10

- Vue avant 10
- Vue arrière 11
- Double pied inclinable et orientable 13
- Accessoires 14

Configuration et installation 15

- Montage des écrans 15
- Connexion des écrans 19
- Acheminement des câbles 24
- Positionnement des écrans de biais 24
- Installation de la pince pour film 25
- Installation de la lampe pour clavier 25
- Première mise en service 29

Fonctionnement quotidien 30

- Recommandations pour le fonctionnement quotidien 30
- Témoins lumineux des touches 33
- Basculement en mode de veille 33
- I-Luminate 35
- RapidFrame 36
- Affichage des menus de réglage à l'écran 36
- Navigation dans les menus de réglage à l'écran 37

Fonctionnement avancé 38

- Position du menu de réglage à l'écran 38
- Langue du menu de réglage à l'écran 38

Fonction de fermeture automatique du menu de réglage à l'écran .. 39
Témoin lumineux d'état de l'alimentation 39
Témoins lumineux des touches 40
Fonction de verrouillage de l'alimentation 41
Ethernet via USB 42
Périphérique DDC HID 43
Hiberner 44
Mode DPMS 45
Mode I-Luminate par défaut 46
Position du film I-Luminate 46
Cible de luminance 47
Modes d'affichage 48
Fonctions d'affichage 49
ALC (Compensation de la lumière ambiante) 51
Salles de lecture 52
ALC continue 53
Mise à l'échelle des images 54
Signaux vidéo en entrée 55
Modes de codage vidéo 55
Modes de conversion en niveaux de gris 57
Temporisations de l'EDID 58
Informations relatives à l'écran 59
État de l'écran 59
Maintenance 60
Instructions de nettoyage 61
Vitre avant 61
Coffret 62
Informations importantes 63
Instructions de sécurité 63
Informations relatives à l'environnement 66

Informations relatives à la conformité réglementaire 69
Avis relatif aux EMC 71
Explication des symboles 78
Caractéristiques techniques 80
Déclaration de non-responsabilité 84
Informations relatives aux licences Open Source 85

Contenu de l'emballage

Votre système Écran Mammo Tomosynthesis est fourni avec les éléments suivants :

- deux écrans
- un pied inclinable et orientable
- ce manuel utilisateur de l'Écran Mammo Tomosynthesis
- un CD du système
- deux câbles DisplayPort
- deux câbles USB
- deux ensembles de cordons d'alimentation
- deux alimentations externes
- une lampe pour clavier
- une pince pour film

Pour plus d'informations sur la carte graphique Barco, consultez le Guide de l'utilisateur approprié.

Conservez l'emballage d'origine. Il est conçu pour cet écran et constitue sa protection idéale pendant le transport.

Éléments, commandes et connecteurs

Vue avant

Figure 1: Vue avant

1. Touche gauche/I-Luminate
2. Touche droite
3. Touche Menu
4. Touche marche/arrêt
5. Capteur de luminosité ambiante
6. Témoins DEL d'alimentation
7. Ports USB en réception 2 et 3

Vue arrière

Couvercle du compartiment des connecteurs fermé

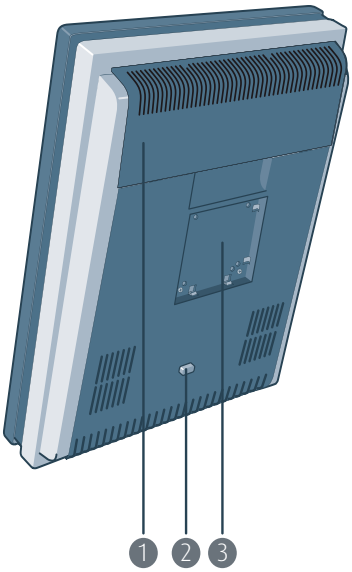


Figure 2: Vue de dos - Couvercle fermé

1. Couvercle du compartiment des connecteurs
2. Bouton de déverrouillage de l'écran
3. Ancrage de montage

Couvercle du compartiment des connecteurs ouvert

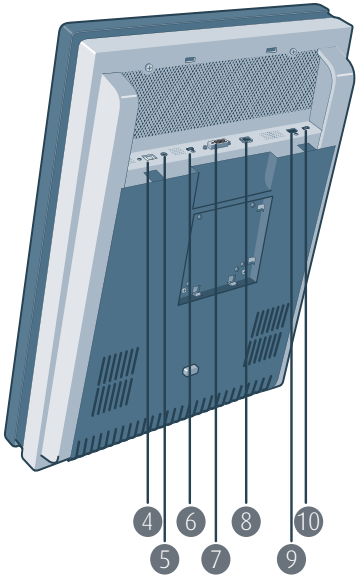


Figure 3: Vue de dos - Couvercle ouvert

4. Entrée d'alimentation 24 V CC
5. Sortie d'alimentation +5 V CC, 0,5 A
6. Entrée vidéo DisplayPort
7. Entrée vidéo DVI
8. Connexion Ethernet (voir remarque ci-dessous)
9. USB upstream
10. Port USB en réception 1

La connexion Ethernet est utilisée pour la maintenance et n'est pas prise en charge pour une application utilisateur.

Double pied inclinable et orientable

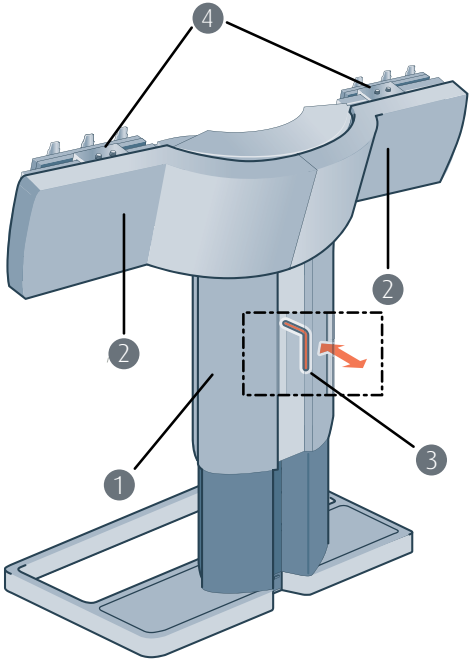


Figure 4: Double pied inclinable et orientable

1. Couvercle du compartiment des câbles
2. Couvercles des bras gauche et droit
3. Clip de verrouillage du pied (derrière le couvercle du compartiment des câbles)
4. Curseurs de positionnement d'écran

Accessoires

Pince pour film

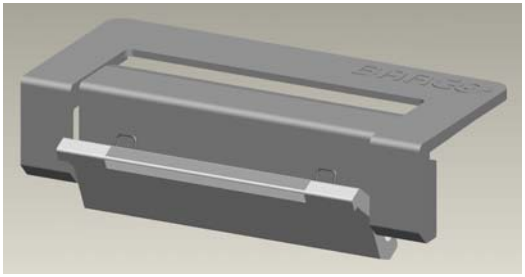


Figure 5: Pince pour film

Vous pouvez utiliser la pince pour film afin de maintenir un cliché radiographique en cas d'utilisation de la fonction I-Luminate comme négatoscope.

Lampe pour clavier

Figure 6: Lampe pour clavier

La lampe pour clavier peut être fixée sous l'écran afin d'éclairer l'espace de travail sans perturber l'image affichée.

Configuration et installation

Avant d'installer votre système Écran Mammo Tomosynthesis et de connecter tous les câbles, assurez-vous que la carte graphique est installée physiquement sur votre ordinateur. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le manuel utilisateur dédié, disponible sur le CD du système.

Montage des écrans

Utilisation du double pied inclinable et orientable

1. Sortez le double pied inclinable et orientable de son emballage et posez-le sur une surface solide.
2. Sortez le premier écran de son emballage.

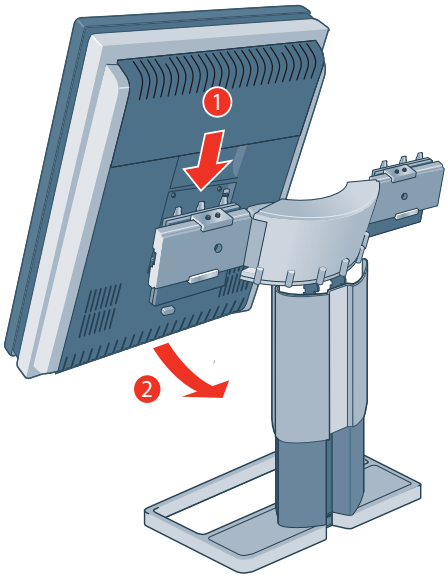


Figure 7: Montage d'un écran

3 Maintenez l'écran légèrement incliné, logo orienté vers le bas, et alignez parfaitement le haut de l'ancrage de montage, situé à l'arrière de l'écran, sur la partie supérieure de la bride de fixation du pied.

4 Poussez délicatement la partie inférieure de l'écran vers l'arrière jusqu'à ce que la bride de fixation s'enclenche dans l'ancrage de montage.

5 Vérifiez que la bride de fixation et l'ancrage de montage sont parfaitement ajustés et que l'écran est solidement fixé.

6 Répétez les étapes 2 à 5 pour le second écran.

⚠ Limitez les distances de transport des écrans et du système de support montés.

7 Retirez le clip de verrouillage du pied.

8 Conservez le clip au cas où vous en auriez besoin ultérieurement pour transporter le système.

9 Le positionnement de la hauteur étant maintenant déverrouillé, vous pouvez régler la position des écrans.

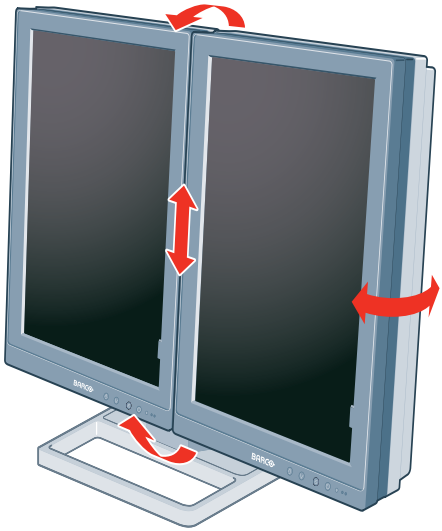


Figure 8: Réglage de la position des écrans

Si les deux écrans ne sont pas correctement alignés, des corrections mineures peuvent être effectuées au niveau de la hauteur et de l'angle relatifs. Pour ce faire, desserrez et serrez les paires opposées de vis Allen (côtés ou diagonales opposés) des curseurs de positionnement.

Utilisation d'un support VESA

L'ancrage de montage de l'écran est compatible avec la norme VESA 100 mm.

Utilisez un support de fixation capable de supporter le poids de l'écran. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez les spécifications techniques de cet écran.

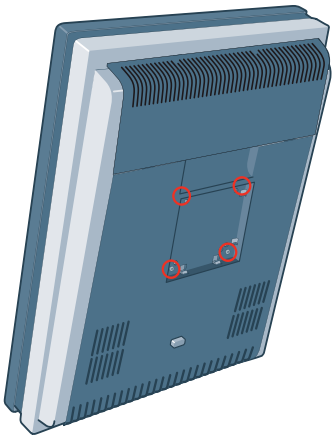


Figure 9: Vis de fixation VESA

1. Desserrez les quatre vis de fixation de l'ancrage de montage.
2. Fixez **solidement** l'écran au support de fixation VESA à l'aide de quatre vis M4 x 10 mm. Il est conseillé de monter l'écran en position Portrait. L'orientation Paysage n'est pas prise en charge.

WARNING

Ne déplacez jamais un écran fixé sur un bras en tirant ou en poussant l'écran lui-même. Assurez-vous plutôt que le bras est équipé d'une poignée homologuée VESA et utilisez-la pour déplacer l'écran.

Veuillez vous reporter au manuel d'instructions du bras pour plus d'informations.

Connexion des écrans

Vous pouvez connecter l'écran à une carte graphique en utilisant une connexion DVI ou DP. L'entrée active peut être sélectionnée dans le menu de réglage à l'écran.

Ne connectez qu'une seule des deux entrées vidéo. La connexion simultanée des deux entrées entraînera, en effet, des erreurs de pilote.

1 Retirez le couvercle du compartiment des câbles. Pour ce faire, appuyez sur les clips de verrouillage à l'intérieur de la partie supérieure du couvercle et faites coulisser délicatement le couvercle vers le haut sur l'axe. Il peut s'avérer nécessaire d'incliner les écrans si le bras bloque le mouvement du couvercle.

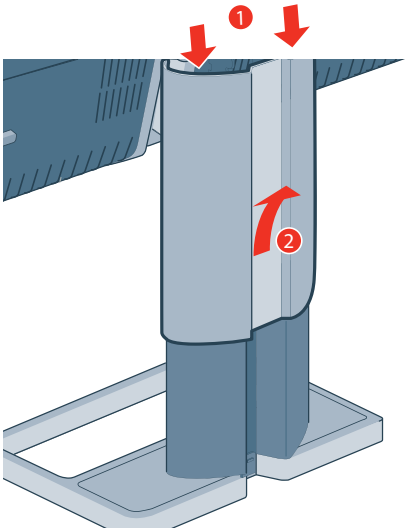


Figure 10: Retrait du couvercle du compartiment des câbles

2 Retirez le couvercle du compartiment des connecteurs. Pour retirer le couvercle, appuyez délicatement sur les deux languettes situées dans sa partie supérieure, écartez légèrement le haut du couvercle de l'écran, puis tirez le couvercle vers le haut.

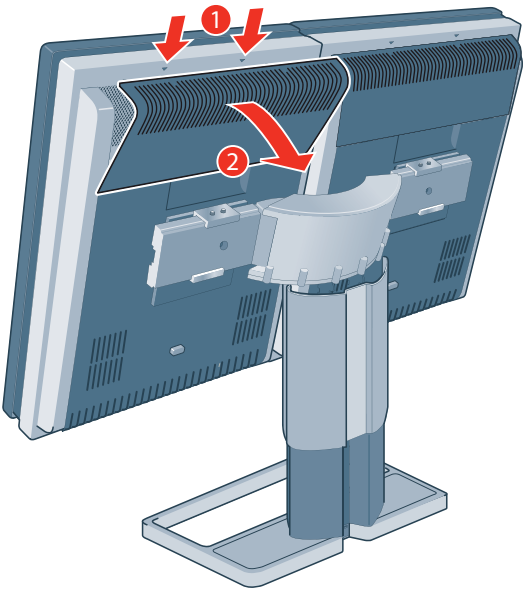


Figure 11: Retrait des couvercles

3 Connectez le port DVI **ou** DP de la carte graphique au connecteur DVI **ou** DP de l'écran.

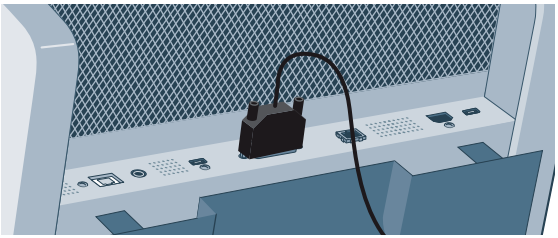


Figure 12: Connexion DVI

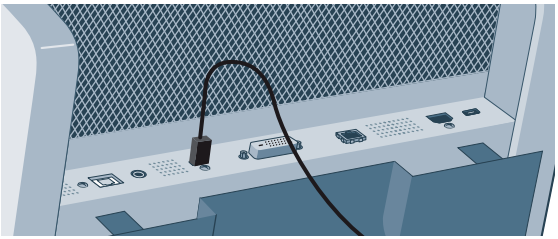
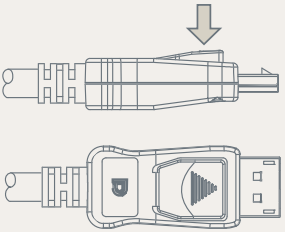


Figure 13: Connexion DP

WARNING

Notez que le connecteur DP est équipé d'un mécanisme de verrouillage du câble qui sécurise le connecteur une fois branché sur l'écran.

Pour débrancher le connecteur, appuyez sur son bouton de relâche pendant le retrait.



4 Si vous souhaitez utiliser les connecteurs USB en réception de l'écran, raccordez un connecteur PC USB en réception au connecteur USB en émission de l'écran.

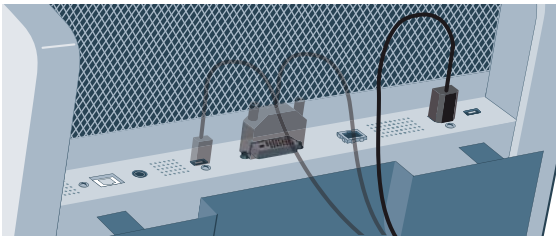


Figure 14: Connexion USB

5 Si vous avez choisi d'utiliser les connecteurs USB en réception de l'écran, raccordez un périphérique USB à l'un de ces connecteurs.

6 Raccordez l'alimentation CC externe fournie à l'entrée de l'alimentation +24 V CC de l'écran.

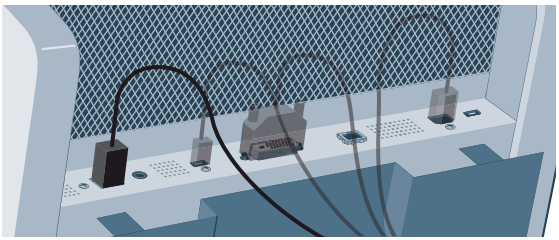


Figure 15: Raccordement électrique

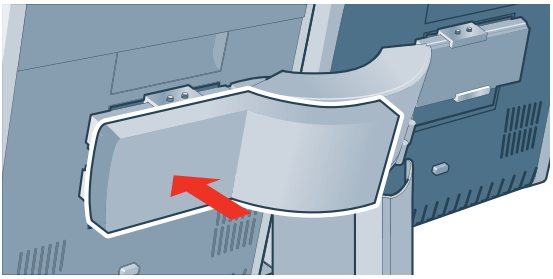
7 Branchez le connecteur secteur de l'alimentation CC externe sur une prise secteur mise à la terre en utilisant le câble d'alimentation fourni.

8 Réinstallez le couvercle du compartiment des connecteurs. Positionnez le couvercle sur les quatre languettes inférieures situées dans les espaces dédiés au-dessus du couvercle arrière inférieur. Appuyez délicatement sur la partie supérieure du couvercle en direction de l'écran, tout en guidant les deux languettes de déverrouillage dans les espaces dédiés.

9 Connectez le second écran en suivant les instructions des étapes 2 à 8.

10 Réinstallez le couvercle du compartiment des câbles en le faisant coulisser vers le bas sur l'axe du pied. Assurez-vous que les écrans sont inclinés vers l'avant, en laissant suffisamment d'espace pour abaisser complètement le couvercle.

11 Fixez les deux couvercles de bras. Positionnez le couvercle sur le bras et mettez-le délicatement en place.



Acheminement des câbles

Si l'écran est monté sur le double pied inclinable et orientable, il est préférable d'acheminer les câbles à l'arrière des bras et via le passage de câbles situé dans l'axe du pied, comme illustré ci-dessous.

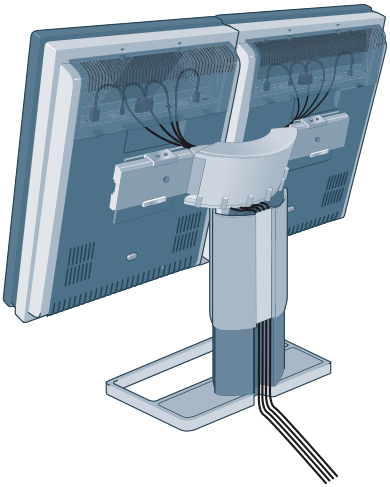


Figure 16: Acheminement des câbles

Positionnement des écrans de biais

1. Retirez les couvercles des bras.
2. Desserrez les vis Allen des curseurs de positionnement gauche et droit.
3. Éloignez au maximum les deux écrans l'un de l'autre, en prenant soin de ne pas faire coulisser l'un d'eux hors du bras.
4. Faites pivoter les écrans gauche et droit, en faisant rentrer ou sortir le bras par rapport à l'axe central, jusqu'à l'obtention de l'angle souhaité. Vérifiez que l'acheminement des câbles est toujours correct et qu'aucune contrainte n'est exercée sur les connecteurs.

5 Rapprochez les deux écrans en les faisant coulisser jusqu'à ce qu'ils soient alignés et que les supports se situent sur des nombres identiques.

6 Serrez les vis Allen des curseurs de positionnement gauche et droit (il est possible de corriger de légères différences d'alignement en réglant la profondeur relative des vis opposées).

7 Réinstallez les couvercles des bras.

Installation de la pince pour film

Vous pouvez installer la pince pour film sur le côté supérieur, gauche ou droit de l'écran.

1 Positionnez la pince pour film sur l'encadrement à l'emplacement souhaité.

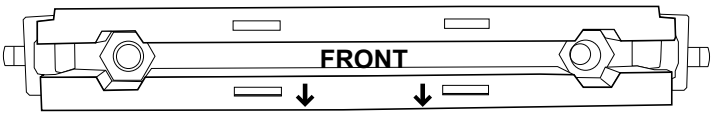
2 Appuyez sur la pince située à l'avant en direction de l'encadrement. La pince se met en place.

3 Faites coulisser la bride vers le bas (ou latéralement) sur l'écran.

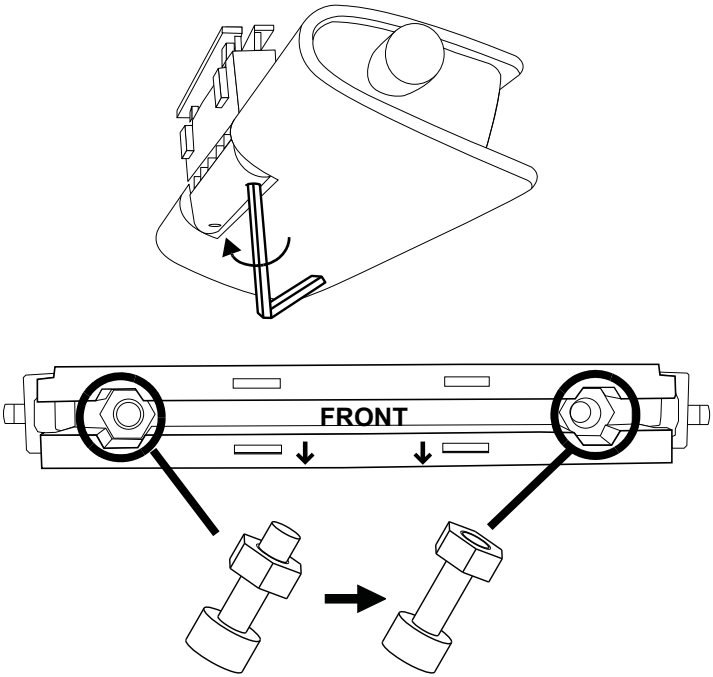
Pour retirer la pince pour film, retirez l'arrière de la pince du cadre latéral en la soulevant.

Installation de la lampe pour clavier

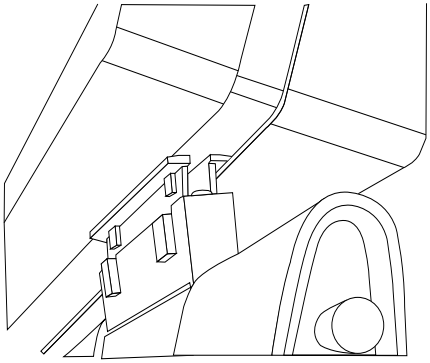
1 Le texte figurant sur le clip plastique blanc indique l'avant de la lampe pour clavier. Ce côté doit être monté à l'avant (côté image) de l'écran.



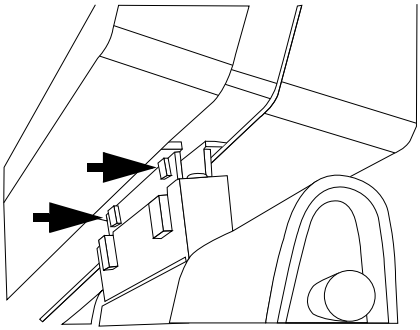
2 Utilisez la clé Allen fournie pour desserrer les deux vis Allen situées au bas de la charnière de la lampe du bureau. Desserrez les vis jusqu'à ce que la surface de début du filetage des vis se trouve à la même hauteur que les boulons, comme illustré dans le dessin ci-dessous.



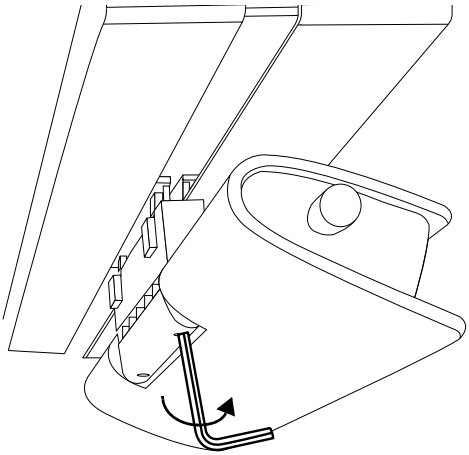
3 Accrochez l'arrière du clip plastique blanc dans l'espacement de l'encadrement de l'écran.



4 Appuyez fermement sur l'avant du clip plastique blanc, de sorte qu'il s'enclenche dans l'espacement de l'encadrement de l'écran.

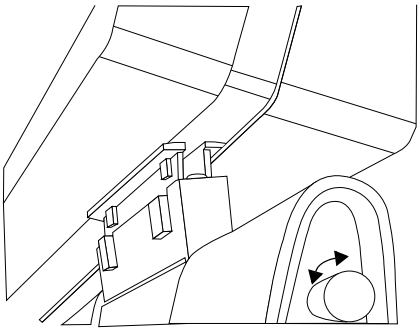


5 Utilisez la clé Allen fournie pour serrer les deux vis Allen situées au bas de la charnière de la lampe du clavier.



6 Branchez le connecteur mini-jack de la lampe pour clavier sur le connecteur de sortie d'alimentation + 5 V CC de l'écran.

7 Réglez l'intensité de l'éclairage à l'aide du bouton situé sur le côté de la lampe du clavier.



Première mise en service

Vous êtes désormais prêt à mettre en marche votre Système d'affichage Mammo Tomosynthesis de Barco pour la première fois.

1. Allumez votre Écran Mammo Tomosynthesis comme décrit dans **«Basculement en mode de veille»** à la page 33.
2. Mettez l'ordinateur connecté à votre écran sous tension.

Si vous avez correctement installé votre écran et votre carte graphique, les messages de démarrage de Windows s'affichent une fois la procédure d'amorçage terminée.

Votre Écran Mammo Tomosynthesis fonctionnera en mode vidéo de base avec un taux de rafraîchissement par défaut lors de la première mise en route.
Si vous utilisez une carte graphique Barco, veuillez consulter le manuel utilisateur dédié disponible sur le CD du système pour installer les pilotes, le logiciel et la documentation. Lorsque cela est fait, votre écran détecte automatiquement le signal (les signaux) de l'entrée (des entrées) vidéo raccordée(s) et applique le mode vidéo et le taux de rafraîchissement adéquats.

Fonctionnement quotidien

Recommandations pour le fonctionnement quotidien

Optimisation de la durée de vie de l'écran

L'activation du mode Display Power Management System (DPMS) de votre écran permet d'optimiser la durée de vie en mode diagnostic en éteignant automatiquement le rétroéclairage lorsque l'écran n'est pas utilisé pendant une durée déterminée. Par défaut, le système DPMS est activé sur votre écran, mais il doit également être activé sur votre station de travail. Dans ce but, accédez à la fenêtre '« Propriétés des options d'alimentation » dans le '« Panneau de configuration ».

Barco recommande d'activer le mode DPMS après 20 minutes d'inactivité.

Utilisation d'un écran de veille pour éviter toute rétention d'image

L'utilisation prolongée d'un écran LCD avec un contenu statique affiché dans la même zone d'écran peut entraîner une forme de rétention d'image.

Vous pouvez éviter ou réduire considérablement l'occurrence de ce phénomène en utilisant un écran de veille. Pour activer un écran de veille, accédez à la fenêtre '« Propriétés de l'affichage » sur votre station de travail.

Barco recommande d'activer l'écran de veille après 5 minutes d'inactivité. Un bon écran de veille affiche un contenu en mouvement.

Dans le cas où vous travaillez plusieurs heures consécutives avec la même image ou avec une application comprenant des éléments d'image statiques (de sorte que l'écran de veille ne s'active pas),

changez régulièrement le contenu de l'image afin d'éviter toute rétention des éléments statiques.

Explication de la technologie des pixels

Les écrans LCD utilisent une technologie basée sur les pixels. Dans le cadre d'une tolérance normale en matière de fabrication des écrans LCD, un nombre limité de ces pixels peuvent rester foncés ou allumés en permanence sans que cela affecte les performances de diagnostic du produit. Afin de garantir une qualité optimale des produits, Barco applique des critères de sélection stricts pour ses panneaux LCD.

Pour en savoir plus sur la technologie LCD et les pixels manquants, consultez les livres blancs consacrés à ce sujet sur le site www.barco.com/medical.

Amélioration du confort de l'utilisateur

La correspondance des couleurs de chaque système d'affichage à plusieurs têtes est conforme à la norme la plus élevée du marché.

Barco recommande de rassembler les écrans à correspondance de couleurs. Par ailleurs, il est important d'utiliser tous les écrans d'une configuration à plusieurs têtes au même taux afin de préserver la correspondance des couleurs tout au long de la durée de vie économique du système.

Optimisation de l'assurance de qualité

Le système '« MediCal QAWeb » propose un service en ligne pour une assurance qualité de haut niveau offrant une fiabilité des diagnostics et une disponibilité optimales.

Barco recommande d'installer MediCal QAWeb Agent et d'appliquer au minimum la stratégie QAWeb par défaut. Cette stratégie inclut l'étalonnage à intervalles réguliers. La mise à niveau vers MediCal QAWeb Server propose encore plus de possibilités.
Pour obtenir davantage d'informations et vous inscrire gratuitement au niveau Essentiel de MediCal QAWeb, rendez-vous à l'adresse suivante : www.barco.com/medical/qa.

Témoins lumineux des touches

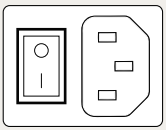
Par défaut, les touches , et sont mises en veilleuse, les rendant ainsi indisponibles. Pour activer les touches éteintes et les rendre disponibles pour d'autres actions, appuyez sur l'une d'elles. Les touches s'allument et sont désormais disponibles pour d'autres actions. Cependant, si aucune autre action n'est entreprise dans les 5 secondes qui suivent, les touches seront à nouveau mises en veilleuse.

La touche est toujours allumée et disponible pour l'activation de la fonction I-Luminate. Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe **«I-Luminate»** à la page 35.

La fonction de mise en veilleuse automatique des touches peut être désactivée dans les menus de réglage à l'écran. Veuillez vous reporter à **«Témoins lumineux des touches»** à la page 33 pour des instructions détaillées sur la façon de procéder.

Basculement en mode de veille

La prise de raccordement à l'alimentation dispose également d'un interrupteur qui peut être utilisé pour interrompre totalement l'alimentation. Pour utiliser cet écran, veuillez vous assurer d'activer cette alimentation. Pour ce faire, poussez l'interrupteur de mise sous tension/hors tension en position « I ».



Le basculement de l'écran en mode de veille ou vice versa peut être effectué de la manière suivante :

1. Lorsque le menu de réglage à l'écran n'est pas affiché, appuyez sur une touche à effleurement quelconque. Le panneau de commande s'illumine pendant quelques secondes.
2. Le panneau de commande étant illuminé, appuyez sur la touche à effleurement de veille. Un message apparaît à l'écran.
3. Appuyez une fois de plus sur la touche à effleurement de veille pour confirmer.
4. Pour allumer l'écran alors qu'il est en mode de veille, appuyez sur une touche à effleurement quelconque. Ensuite, le panneau de commande étant illuminé, appuyez sur la touche à effleurement de veille.

Lorsque l'écran est **sous tension**, le témoin d'alimentation est **bleu**. Lorsque l'écran est en **mode veille**, le témoin d'alimentation est **orange**.

Le témoin d'alimentation peut être désactivé dans les menus de réglage à l'écran. Veuillez vous reporter à **«Témoin lumineux d'état de l'alimentation»** à la page 39 pour des instructions détaillées sur la façon de procéder.

En cas de récupération suite à une panne d'alimentation, votre écran démarre toujours sous le mode d'alimentation qui était le sien avant la coupure de courant (c. à d. en mode veille ou sous tension). Cela protège votre écran contre les problèmes de rétention d'image accidentelle.

I-Luminate

Lorsque l'écran est sous tension et que le menu de réglage à l'écran n'est pas affiché, vous pouvez activer la fonctionnalité I-Luminate en appuyant sur la touche .

I-Luminate prend en charge trois modes :

- Amplification de la luminance en plein écran.
- Mode Film 18 x 24.
- Mode Film 24 x 30.

Pour les deux modes Film, la position peut être définie sur :

- Gauche
- Centre
- Droite

Lorsque vous appuyez sur la touche I-Luminate, l'écran passe en mode I-Luminate par défaut, en fonction du paramètre actif ; pendant 1 minute, par exemple. Appuyez sur la touche I-Luminate à nouveau pour revenir immédiatement en mode normal.

Une fois la fonction activée, vous pouvez changer de mode I-Luminate à l'aide de la touche .

Lorsque l'écran revient en mode normal, aucun temps de réactivation requis n'est défini. Le mode d'amplification peut être réactivé immédiatement.

Le mode I-Luminate peut être défini dans le menu de réglage à l'écran. Veuillez vous reporter à **«Mode I-Luminate par défaut»** à la page 46 pour des instructions détaillées sur la façon de procéder.

La position du film I-Luminate peut être définie dans le menu de réglage à l'écran. Veuillez vous reporter à **«Position du film I-Luminate»** à la page 46 pour des instructions détaillées sur la façon de procéder.

RapidFrame

La fonctionnalité RapidFrame élimine les artefacts flous et le phénomène d'image fantôme dans les séquences d'images multi-trames. Elle ne nécessite aucune interaction de la part de l'utilisateur. RapidFrame atteint son efficacité optimale une fois le préchauffage de l'écran terminé.

Affichage des menus de réglage à l'écran

Vous pouvez procéder comme suit pour afficher les menus de réglage à l'écran :

1. Si vous ne l'avez pas encore fait, mettez l'écran sous tension comme décrit précédemment.
2. Allumez les touches en suivant la procédure décrite précédemment.
3. Une fois les touches allumées, appuyez sur la touche .

Le menu de réglage principal apparaît alors au centre de l'écran. Cependant, si aucune autre action n'est entreprise dans les 90 secondes qui suivent, ce menu disparaît à nouveau.

La fonction de fermeture automatique du menu de réglage à l'écran peut être désactivée dans ce menu. Veuillez vous reporter à **«Fonction de fermeture automatique du menu de réglage à l'écran»** à la page 39 pour des instructions détaillées sur la façon de procéder.

La position du menu de réglage à l'écran peut être modifiée dans le menu de réglage à l'écran. Veuillez vous reporter à **«Position du menu de réglage à l'écran»** à la page 38 pour des instructions détaillées sur la façon de procéder.

Navigation dans les menus de réglage à l'écran

Vous pouvez procéder comme suit pour naviguer dans les menus de réglage à l'écran :

- Utilisez les touches et pour vous déplacer dans les (sous-)menus, modifier des valeurs ou effectuer des sélections.
- Pour accéder à un sous-menu ou confirmer des réglages et des sélections, utilisez la touche .
- Utilisez la touche pour annuler les réglages ou pour quitter un (sous-)menu.
- Pour quitter tous les menus de réglage à l'écran en même temps, appuyez sur la touche pendant environ 2 secondes.

La fonctionnalité I-Luminate n'est pas disponible lorsque le menu de réglage à l'écran est activé.

Fonctionnement avancé

Position du menu de réglage à l'écran

À propos de la position du menu de réglage à l'écran

Par défaut, le menu de réglage à l'écran apparaît dans le position centrale inférieure de l'écran. Cette position peut cependant être modifiée. Il est possible de choisir parmi un certain nombre de positions prédéfinies.

Pour modifier la position du menu de réglage à l'écran :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Interface utilisateur** > **Menu**.
3. Accédez au sous-menu **Position**.
4. Sélectionnez l'une des positions du menu de réglage à l'écran disponibles et confirmez.

Langue du menu de réglage à l'écran

À propos de la langue du menu de réglage à l'écran

Par défaut, le menu de réglage à l'écran apparaît en anglais. Néanmoins, il existe un large éventail d'autres langues disponibles pour le menu de réglage à l'écran de votre Écran Mammo Tomosynthesis.

Pour modifier la langue du menu de réglage à l'écran :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Interface utilisateur** > **Menu**.
3. Accédez au sous-menu **Langue**.
4. Sélectionnez l'une des langues disponibles et confirmez.

Fonction de fermeture automatique du menu de réglage à l'écran

À propos de la fonction de fermeture automatique du menu de réglage à l'écran

Par défaut, le menu de réglage à l'écran disparaît automatiquement après environ 90 secondes d'inactivité. Cependant, cette fonction peut être désactivée de façon à ce que le menu de réglage à l'écran reste affiché à l'écran jusqu'à ce qu'il soit fermé manuellement.

Pour activer/désactiver la fonction de fermeture automatique du menu de réglage à l'écran :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Interface utilisateur** > **Menu**.
3. Accédez au sous-menu **Fermeture automatique**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Témoin lumineux d'état de l'alimentation

À propos du témoin lumineux d'état de l'alimentation

Par défaut, lorsque l'écran est mis sous tension, le témoin lumineux d'état de l'alimentation est mis en veilleuse. Ce fonctionnement peut être modifié de façon à ce que le témoin lumineux soit bleu lorsque l'écran est mis sous tension.

> Lorsque l'écran est en mode veille, le témoin lumineux d'état de l'alimentation devient toujours orange, même lorsqu'il est désactivé.

Pour activer/désactiver le témoin lumineux d'état de l'alimentation :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Interface utilisateur** > **Témoins lumineux**.
3. Accédez au sous-menu **État de l'alimentation**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Témoins lumineux des touches

À propos des témoins lumineux des touches

Par défaut, après s'être allumés, les témoins lumineux des touches seront à nouveau mis en veilleuse si aucune autre action n'est entreprise dans les 5 secondes qui suivent. Cependant, ce fonctionnement peut être modifié de façon à ce que les témoins lumineux des touches soient toujours allumés ou éteints.

Pour configurer les témoins lumineux des touches :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Interface utilisateur** > **Témoins lumineux**.
3. Accédez au sous-menu **Touches**.
4. Sélectionnez **Automatique/Toujours allumées/Toujours Éteintes** comme souhaité et confirmez.

La touche I-Luminate est toujours allumée et ne peut pas être éteinte.

Fonction de verrouillage de l'alimentation

À propos de la fonction verrouillage de l'alimentation

En activant la fonction de verrouillage de l'alimentation, le Écran Mammo Tomosynthesis est maintenu sous tension. Cela signifie qu'il ne peut être basculé en mode veille tant que la fonction de verrouillage de l'alimentation n'est pas désactivée.

Pour activer/désactiver la fonction de verrouillage de l'alimentation :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Interface utilisateur** > **Contrôles**.
3. Accédez au sous-menu **Verrouillage de l'alimentation**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Ethernet via USB

À PROPOS DE L'ETHERNET VIA USB

Par défaut, l'Ethernet via USB sera désactivé. Cela ne désactive pas le hub USB et permet de continuer à utiliser les connecteurs USB downstream de l'écran ainsi que tous les périphériques externes qui y sont connectés (clavier, souris, ...).

Veuillez noter qu'il est nécessaire d'établir une connexion entre un connecteur USB downstream d'un ordinateur et le connecteur USB upstream de l'écran pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité.

En activant l'Ethernet via USB, vous permettez au processeur de l' Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS de communiquer directement via USB avec le PC connecté.

L'activation du point de terminaison USB n'est recommandée que lorsque vous utilisez une carte graphique de marque autre que Barco. Si vous utilisez une carte graphique Barco, cette communication sera automatiquement établie par l'intermédiaire du (des) câble(s) vidéo raccordé(s).

POUR ACTIVER/DÉSACTIVER L'ETHERNET VIA USB :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Connectivité** .
3. Accédez au sous-menu **Eth. via USB** .
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Périphérique DDC HID

À PROPOS DU PÉRIPHÉRIQUE DDC HID

Par défaut, le périphérique DDC HID sera activé. Cela permettra au processeur de l'Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS de communiquer directement via USB avec le PC connecté.

En désactivant le périphérique DDC HID, la communication entre le processeur interne du Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS et l'ordinateur connecté ne sera pas possible. Cela ne désactive pas le hub USB et permet de continuer à utiliser les connecteurs USB en réception de l'écran ainsi que tous les périphériques externes qui y sont connectés (clavier, souris, ...).

Veuillez noter qu'il est nécessaire d'établir une connexion entre un connecteur USB en réception d'un ordinateur et le connecteur USB en émission de l'écran pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité.

L'activation du point de terminaison USB n'est recommandée que lorsque vous utilisez une carte graphique de marque autre que Barco. Si vous utilisez une carte graphique Barco, cette communication sera automatiquement établie par l'intermédiaire du (des) câble(s) vidéo raccordé(s).

POUR ACTIVER/DÉSACTIVER LE PÉRIPHÉRIQUE DDC HID :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Connectivité** .
3. Accédez au sous-menu **Périphérique DDC HID**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Hiberner

À propos de la fonction Hiberner

L'activation de l'hibernation non seulement désactivera le rétroéclairage mais forcera l'écran à désactiver d'autres fonctionnalités afin que la consommation d'énergie soit réduite encore davantage au minimum. Cette fonction se déclenche après un délai déterminé qui peut être réglé manuellement.

> La fonction Hiberner ne peut être activée sur votre écran que lorsque le mode DPMS est préalablement activé. Pour ce faire, veuillez donc vous reporter à la section **«Mode DPMS»** à la page 45.

Pour activer/désactiver le mode hibernation sur votre écran :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration**> **Gestion de l'alimentation**.
3. Accédez au sous-menu **Hiberner**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Pour définir le délai d'activation de la fonction Hiberner :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration**> **Gestion de l'alimentation**.
3. Accédez au sous-menu **Délai Hiberner**.
4. Définissez le délai comme souhaité et confirmez.

Mode DPMS

À PROPOS DU MODE DPMS

L'activation du mode Display Power Management System (DPMS) de votre écran permet d'optimiser la durée de vie en mode diagnostic en éteignant automatiquement le rétroéclairage lorsque l'écran n'est pas utilisé pendant une durée déterminée. Par défaut, le mode DPMS est activé sur votre écran, mais il doit également être activé sur votre station de travail. Pour cela, accédez à la fenêtre « Propriétés des options d'alimentation » de votre station de travail.

Barco recommande d'activer le mode DPMS après 20 minutes d'inactivité.

Lorsque le mode DPMS est activé sur votre écran, une fonction supplémentaire d'économie d'énergie devient disponible dans le menu de réglage à l'écran : hiberner. Veuillez vous reporter au paragraphe **«Fonctions d'affichage»** à la page 49 pour obtenir des informations complémentaires concernant l'hibernation et l'utilisation de cette fonction.

POUR ACTIVER/DÉSACTIVER LE MODE DPMS SUR VOTRE ÉCRAN :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration**> **Gestion de l'alimentation**.
3. Accédez au sous-menu **Mode DPMS**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Mode I-Luminate par défaut

À PROPOS DU MODE I-LUMINATE PAR DÉFAUT

Le mode I-Luminate définit le mode activé par défaut lors de l'amplification de luminosité I-Luminate. Deux options sont possibles :

Écran	Le mode d'amplification est appliqué à l'écran.
Film (grand ou petit format)	Film (grand ou petit format) : le mode d'amplification active un rectangle à haute luminosité dans la partie supérieure de l'écran, simulant un négatoscope utilisable avec un cliché radiographique. Ce rectangle a la même taille qu'un cliché radiographique classique (grand ou petit).

POUR DÉFINIR LE MODE I-LUMINATE :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **I-Luminate**.
3. Accédez au sous-menu **Mode par défaut**.
4. Sélectionnez **Écran/Film petit format/Film grand format**, puis confirmez.

Position du film I-Luminate

À PROPOS DE LA POSITION DU FILM I-LUMINATE

Par défaut, le rectangle I-Luminate s'affiche en haut, au centre de l'écran. Vous pouvez, au besoin, l'afficher dans le coin supérieur gauche ou droit de l'écran.

Pour définir la position du film I-Luminate :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **I-Luminate**.
3. Accédez au sous-menu **Position du film**.
4. Sélectionnez **Gauche/Centre/Droite**, puis confirmez.

Cible de luminance

À propos de la cible de luminance

La cible de luminance de votre Écran Mammo Tomosynthesis est réglable dans une plage prédéfinie. Lorsque vous modifiez la cible de luminance, l'écran règle son rétroéclairage afin d'atteindre la cible.

Pour modifier la cible de luminance :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Étalonnage**.
3. Accédez au sous-menu **Cible de luminance**.
4. Définissez une valeur de cible de luminance comme souhaité et confirmez.

La valeur par défaut est de 1000 cd/m2. La garantie de cinq ans est valable pour ce paramètre.

Modes d'affichage

À PROPOS DES MODES DE VISUALISATION

L'Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS peut être utilisé en deux modes de visualisation :

Diagnostic	Ce mode propose une luminance totalement étalonnée et est adapté à une utilisation de l'écran pour des besoins de diagnostic.
Texte	Sous ce mode, la luminance est réduite approximativement de moitié. Il est destiné à une utilisation de l'écran avec des applications bureautiques, notamment le traitement de texte. Notez que le mode Texte n'est pas persistant : une fois l'unité mise hors tension, elle redémarre en mode Diagnostic.

L'Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS est prévu pour être utilisé dans un environnement de diagnostic. Aussi, le mode Diagnostic doit-il toujours être sélectionné.

POUR SÉLECTIONNER UN MODE DE VISUALISATION :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Étalonnage**.
3. Accédez au sous-menu **Mode de visualisation**.
4. Sélectionnez **Diagnostic/Texte** comme souhaité et confirmez.

Fonctions d'affichage

À PROPOS DES FONCTIONS D'AFFICHAGE

Des panneaux natifs, non corrigés afficheront tous les niveaux de l'échelle de gris/de couleurs avec des incréments égaux de luminance. Des études ont montré néanmoins qu'en matière d'images médicales, certaines parties en niveaux de gris/en couleur contiennent davantage d'informations de diagnostic que d'autres. En réponse à ces conclusions, des fonctions d'affichage ont été définies. Ces fonctions se concentrent sur les parties en question qui contiennent des informations de diagnostic cruciales en corrigeant le fonctionnement du panneau natif.

Native	Si vous sélectionnez Native, le fonctionnement natif du panneau n'est pas corrigé.
Dynamic Gamma 1.8 **Dynamic Gamma 2.2**	Il s'agit de fonctions de gamma décalées en vue de prendre en considération la luminance non nulle d'une dalle LCD pilotée par un signal « noir ». Elles sont particulièrement utiles dans les applications CT afin d'améliorer la perception des faibles valeurs Hounsfield.
DICOM	DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) est une norme internationale qui a été développée afin d'améliorer la qualité et la communication des images numériques en radiologie. En résumé, la fonction d'affichage DICOM améliore la visibilité des échelles de gris dans les images. Barco recommande de sélectionner la fonction d'affichage DICOM pour la plupart des applications de visualisation médicale.

Utilisateur	Cette fonction d'affichage est automatiquement sélectionnée lorsque les fonctions d'affichage sont définies par l'intermédiaire de Medical QAWeb.
Gamma 1.8 **Gamma 2.2**	Sélectionnez une de ces fonctions d'affichage si l'écran remplace un écran CRT avec un gamma 1.8 ou 2.2, respectivement.

Pour sélectionner une fonction d'affichage :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Étalonnage**.
3. Accédez au sous-menu **Fonction d'affichage**.
4. Sélectionnez l'une des fonctions d'affichage disponibles et confirmez.

ALC (Compensation de la lumière ambiante)

À PROPOS DE L'ALC

> Le mode Ambient Light Compensation (ALC, Compensation de la luminosité ambiante) peut être désactivé sur votre écran lorsque la fonction d'affichage DICOM est sélectionnée. Par conséquent, veuillez vous reporter à **«Fonctions d'affichage»** à la page 49 afin de paramétrer correctement la fonction d'affichage.

Lorsque le mode ALC est activé, la fonction d'affichage DICOM est recalculée en prenant en considération une valeur de correction de la luminosité ambiante prédéfinie. Cette valeur est déterminée par la salle de lecture choisie. Par conséquent, il est également important de choisir une salle de lecture présentant des conditions réalistes lorsque le mode ALC est activé. Cela est possible en suivant les instructions figurant dans **«Salles de lecture»** à la page 52.

POUR ACTIVER/DÉSACTIVER L'ALC :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Étalonnage > Lumière ambiante**.
3. Accédez au sous-menu **Ambient Light Compensation**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Salles de lecture

À PROPOS DES SALLES DE LECTURE

> Les salles de lecture ne peuvent être choisies que lorsque la fonction d'affichage DICOM est sélectionnée. Par conséquent, veuillez vous reporter à **«Fonctions d'affichage»** à la page 49 afin de paramétrer correctement la fonction d'affichage.

L'American Association of Physicists in Medicine (AAPM) a établi une liste des salles de lecture prédéfinies. Chacune de ces salles de lecture est définie en fonction des paramètres suivants :

- la luminosité maximale autorisée dans ce type de salle
- la correction de luminosité ambiante prédéfinie pour cette salle de lecture

Ces paramètres sont enregistrés sur votre écran et déterminent la correction de luminosité ambiante prédéfinie à prendre en considération afin de recalculer la fonction d'affichage DICOM lorsque le mode Ambient Light Compensation (ALC) est activé. Veuillez vous reporter à **«ALC (Compensation de la lumière ambiante)»** à la page 51 afin d'activer le mode ALC.

Les salles de lecture disponibles pour votre Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS sont :

CR/DR/MAMMO	Correspond aux conditions d'éclairage des salles de lecture de diagnostics de radiologie assistée par ordinateur, de radiologie numérique ou de mammographie. Ce paramètre possède la luminosité ambiante maximale la moins élevée.
CT/MR/NM	Correspond aux conditions d'éclairage des salles de lecture de diagnostics de tomodensitométrie, de résonance magnétique ou de médecine nucléaire.

Bureau du personnel	Correspond aux conditions d'éclairage dans des bureaux.
Salle de lecture clinique	Correspond aux conditions d'éclairage dans des salles de lecture de diagnostics cliniques.
Salle des urgences	Correspond aux conditions d'éclairage dans des salles d'urgences.
Salle d'opération	Correspond aux conditions d'éclairage dans des salles d'opération. Ce paramètre possède la luminosité ambiante maximale la plus élevée.

Pour sélectionner une salle de lecture :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Étalonnage > Lumière ambiante**.
3. Accédez au sous-menu **Salle de lecture**.
4. Sélectionnez l'une des salles de lecture disponibles et confirmez.

ALC continue

À propos de l'ALC continue

> L'ALC continue ne peut être choisie que lorsque la fonction d'affichage DICOM est sélectionnée. Par conséquent, veuillez vous reporter à **«Fonctions d'affichage»** à la page 49 afin de paramétrer correctement la fonction d'affichage.

L'activation de l'ALC continue recalculera en permanence la fonction d'affichage DICOM en prenant en compte la valeur moyenne de luminosité ambiante.

Pour sélectionner l'ALC continue :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Étalonnage > Lumière ambiante**.
3. Accédez au sous-menu **ALC continue**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Mise à l'échelle des images

À propos de la mise à l'échelle de l'image

L'activation de la mise à l'échelle de l'image multiplie chaque pixel individuel par un ou plusieurs pixels adjacents de façon à ce que la taille de l'image affichée soit un multiple du signal d'entrée vidéo de la source de l'image originale.

> La mise à l'échelle de l'image n'est possible que lorsque la résolution de votre signal d'entrée vidéo à l'écran est inférieure ou égale à la moitié de la résolution maximale de l'écran.

Pour activer/désactiver la mise à l'échelle de l'image :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Source de l'image**.
3. Accédez au sous-menu **Mise à l'échelle**.
4. Sélectionnez **Activer/Désactiver** comme souhaité et confirmez.

Signaux vidéo en entrée

À PROPOS DES SIGNAUX D'ENTRÉE

Les signaux d'entrée disponibles pour votre écran sont :

Port écran 1	Entrée correspondant au connecteur DisplayPort.
DVI 1	Entrée correspondant au connecteur DVI.
Sélection automatique	L'entrée est sélectionnée automatiquement.

POUR SÉLECTIONNER MANUELLEMENT UN SIGNAL D'ENTRÉE VIDÉO :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Source de l'image**.
3. Accédez au sous-menu **Signal d'entrée**.
4. Sélectionnez l'un des signaux d'entrée disponibles et confirmez.

Modes de codage vidéo

À PROPOS DES MODES DE CODAGE VIDÉO

Les modes de codage vidéo spécifient comment sont encodées les informations relatives à la couleur et à la luminance dans le signal vidéo. Sur les écrans courants, cela est habituellement réalisé par l'intermédiaire d'un mécanisme limité de codage sur 8 bits. Toutefois, votre Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS dispose d'un codage sur 10 bits lui permettant de mieux s'adapter à la plage des valeurs de l'échelle de gris DICOM définie. Une plage aussi large est nécessaire afin de se

conformer aux lignes directrices établies dans le cadre des dernières recommandations médicales en date.

Les modes de codage vidéo disponibles pour votre écran sont répertoriés ci-dessous.

Veuillez noter que la carte graphique connectée à votre écran peut ne pas toujours prendre en charge l'ensemble de ces modes de codage vidéo.

Standard	Ce mode utilise le mécanisme de codage sur 8 bits normalisé.
HDR1	Ce mode dispose d'un codage vidéo sur 10 bits conforme à la norme High Dynamic Range (HDR) habituellement utilisée sur les écrans couleur.
HDR2	Le HDR2 est un mode particulier propre à Barco, disposant d'un codage vidéo sur 10 bits conforme à la norme High Dynamic Range (HDR) mais permettant un taux de rafraîchissement complet (ce qui n'est pas possible avec le HDR1). Ce mode est habituellement utilisé sur les écrans couleur.
Dual 10	Le Dual 10 est un mode de codage particulier sur 10 bits propre à Barco qui est habituellement utilisé sur les écrans à échelle de gris et qui permet un taux de rafraîchissement complet.
Automatique	Lorsque vous sélectionnez cette option, votre Écran MAMMO TOMOSYNTHESIS attribuera automatiquement les paramètres de codage vidéo correspondant aux signaux de l'entrée vidéo raccordée.

Pour sélectionner manuellement un mode de codage vidéo :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Source de l'image**.
3. Accédez au sous-menu **Codage vidéo**.
4. Sélectionnez l'un des modes de codage vidéo disponibles et confirmez.

Modes de conversion en niveaux de gris

À propos des modes de conversion en niveaux de gris

Les modes de conversion en niveaux de gris spécifient la manière dont la couleur générée sur la carte graphique est convertie en niveaux de gris sur votre écran.

Les modes de conversion en niveaux de gris sont :

Utiliser le canal rouge	Ce mode est destiné aux écrans de niveaux de gris pour lesquels le gris est transmis par l'intermédiaire du canal rouge.
Utiliser le canal vert	Ce mode est destiné aux écrans de niveaux de gris pour lesquels le gris est transmis par l'intermédiaire du canal vert.
Utiliser le canal bleu	Ce mode est destiné aux écrans de niveaux de gris pour lesquels le gris est transmis par l'intermédiaire du canal bleu.
Utiliser tous les canaux	Ce mode est destiné aux écrans de niveaux de gris pour lesquels le gris est transmis par l'intermédiaire des canaux rouge, vert et bleu. Cela est réalisé par l'intermédiaire d'un mécanisme de conversion normalisé où 30 % de rouge, 59 % de vert et 11 % de bleu sont utilisés pour générer du gris.

Pour sélectionner manuellement un mode de conversion en niveaux de gris :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Source de l'image**.
3. Accédez au sous-menu **Conversion en niveaux de gris**.
4. Sélectionnez l'un des modes de conversion en niveaux de gris disponibles et confirmez.

Temporisations de l'EDID

À propos des temporisations de l'EDID

Les temporisations EDID suivantes sont disponibles pour votre Écran Mammo Tomosynthesis :

Taux de rafraîchissement	Permet de sélectionner manuellement le taux de rafraîchissement du signal d'entrée vidéo de la source de l'image en fonction du taux de rafraîchissement maximal de la carte graphique connectée à votre écran.
Profondeur des couleurs	Permet de modifier la profondeur des couleurs jusqu'à 8 ou 10 bits.

Pour définir manuellement les temporisations EDID :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **Configuration** > **Source de l'image**.
3. Accédez au sous-menu **Temporisations**.
4. Sélectionnez **Taux de rafraîchissement** ou **Profondeur des couleurs**.
5. Sélectionnez l'un des paramètres disponibles et confirmez.

Informations relatives à l'écran

À propos des informations relatives à l'écran

Le numéro de série, le type de couleur, la résolution native, les versions logicielle etc. de votre écran sont disponibles dans un sous-menu dédié du menu de réglage à l'écran.

Pour récupérer les informations relatives à votre écran :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **À propos de cet écran**.
3. Accédez au sous-menu **Écran** comme souhaité.

État de l'écran

À propos de l'état de l'écran

Le sous-menu État du menu de réglage à l'écran fournit des informations concernant l'état courant de votre écran (temps de fonctionnement, températures, etc.), l'état des sources d'images raccordées (mode de codage vidéo, temporisations, etc.) l'état de l'étalonnage en cours de votre écran (fonction d'affichage, luminance, ALC, etc.) ainsi que l'état des connexions activées.

Pour récupérer l'état de votre écran :

1. Affichez le menu principal de réglage à l'écran.
2. Naviguez jusqu'au menu **État** .
3. Accédez au sous-menu **Écran**, **Sources de l'image**, **Étalonnage** ou **Connectivité** comme souhaité.

Maintenance

L'Écran Mammo Tomosynthesis ne requiert aucune activité de maintenance planifiée. En cas de défaillance, renvoyez l'écran à un organisme de maintenance Barco agréé. Si vous avez le moindre doute, contactez Barco Medical Imaging Division.

Retirez les écrans du double pied orientable et inclinable et verrouillez le mécanisme d'inclinaison et d'orientation avant le transport.

Avant de retirer un écran de son support, assurez-vous que la position d'inclinaison est complètement relevée, afin d'éviter tout dégât lorsque le poids de l'écran est déchargé du mécanisme d'inclinaison à ressort.

Instructions de nettoyage

Vitre avant

Nettoyez le vitrage avec une éponge, un chiffon ou un linge doux, **légèrement** humidifié avec un des produits suivants qui ont été testés pour cet usage :

- Flux
- Windex Glass Plus
- Nettoyant pour vitre Bohle glass
- Mr Propre
- Pril
- Nettoyant pour vitre Ajax glass
- Nettoyant pour vitre Sidolin
- Solution éthanolique à 25 % (EtOH)

Si aucun de ces produits de nettoyage n'est disponible, utilisez simplement de l'eau.

⚠ Veillez à ne pas griffer ou endommager le vitrage. Faites attention si vous portez des bagues ou d'autres bijoux et n'exercez pas de pression trop forte sur le vitrage.

⚠ N'appliquez pas et ne vaporisez pas de liquide directement sur le vitrage, car l'excès de liquide risque d'endommager les circuits électroniques internes. Appliquez plutôt le liquide sur le chiffon de nettoyage.

N'utilisez pas les produits suivants :

- Alcool/solvants d'une concentration supérieure à 5 %
- Lessive alcaline puissante, solvants puissants
- Acide
- Détergents au fluor
- Détergents à l'ammoniac
- Détergents abrasifs
- Laine d'acier
- Éponges abrasives
- Lames en acier
- Tissu contenant du fil d'acier

Coffret

1. Nettoyez le coffret à l'aide d'un chiffon en coton doux **légèrement** imbibé d'un produit de nettoyage conçu pour l'équipement médical.

   La résistance du coffret a été testée pour les produits suivants :

   - Cidex, Bétadine
   - Alcool (isopropylique et éthylique)
   - Nettoyants à base d'ammoniac (Windex)
   - Aquasonic Gel

   Si aucun de ces produits de nettoyage n'est disponible, utilisez simplement de l'eau.

   N'appliquez pas et ne vaporisez pas de liquide directement sur le coffret, car l'excès de liquide risque d'endommager les circuits électroniques internes. Appliquez plutôt le liquide sur le chiffon de nettoyage.

2. Répétez l'opération avec de l'eau uniquement.
3. Séchez avec un chiffon sec.

Informations importantes

Instructions de sécurité

Recommandations générales

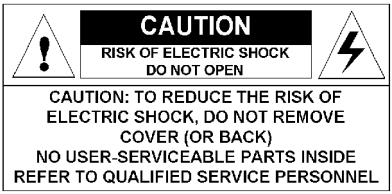
Lisez les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation avant d'employer l'écran.

Conservez les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation afin de pouvoir les consulter ultérieurement.

Respectez tous les avertissements figurant sur l'écran ainsi que dans son manuel d'instructions d'utilisation.

Respectez toutes les instructions d'utilisation.

Choc électrique



Type de protection (électrique) :

Écran équipé d'une alimentation externe : Appareil de classe I

Degré de sécurité (mélange anesthésiant inflammable) :

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé en présence d'un mélange anesthésiant inflammable à base d'air, d'oxygène ou de protoxyde d'azote.

Appareil non destiné aux soins de santé

Appareil essentiellement utilisé dans une aire de soins de santé et conçu pour être employé là où le contact avec un patient est peu probable.

Raccordement électrique : Écran avec alimentation externe 24 V CC

- Alimentation électrique : L'écran doit être alimenté à l'aide de l'alimentation 24 V CC SELV fournie et approuvée pour l'usage en milieu médical.
- L'alimentation CC approuvée pour l'usage en milieu médical doit être branchée sur le secteur (borne de protection).

Variation de surtension

Si l'équipement n'est pas utilisé pendant une période prolongée, débranchez-le de la prise secteur afin d'éviter tout dommage dû à une variation de surtension.

Pour déconnecter complètement l'unité, débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur.

Cordons d'alimentation :

- Utilisez un cordon d'alimentation agréé UL à 3 fils de type SJ ou équivalent, d'une section de 18 AWG min., d'une tension nominale de 300 V min., fourni avec une fiche de qualité hospitalière dans une configuration 5-15 pôles pour les applications 120 V, ou 6-15 pôles pour les applications 240 V.
- Ne surchargez pas les prises murales et les cordons prolongateurs, car cela risque de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Protection des cordons d'alimentation (États-Unis : cordon d'alimentation) : les cordons d'alimentation doivent être acheminés à l'écart des endroits de passage. Évitez également les emplacements où des objets risquent d'être placés sur ou contre les cordons. Soyez particulièrement attentif à la disposition des cordons au niveau des fiches et des prises.

Eau et humidité

N'exposez jamais l'écran à la pluie ou à l'humidité.

N'utilisez jamais l'écran à proximité d'une source d'eau, qu'il s'agisse d'une baignoire, d'un lavabo, d'une piscine, d'un évier ou encore dans un sous-sol humide.

Ventilation

Ne recouvrez pas et n'obstruez pas les orifices de ventilation du capot de l'appareil. Lorsque vous installez l'écran dans une armoire ou dans tout autre lieu confiné, prévoyez un espace suffisant entre l'appareil et les parois de l'armoire.

Installation

Posez l'écran sur une surface plane, solide et stable capable de supporter le poids de 3 écrans au minimum. Si vous optez pour un support ou un chariot instable, l'écran risque de tomber, de blesser gravement un enfant ou un adulte et d'endommager sérieusement l'équipement.

Cet appareil est conforme aux normes suivantes :

CE0120 (MDD 93/42/EEC, A1:2007/47/EC classe II b), CE - 2004/108/EC, CE - 93/42/EEC, A1:2007/47/EC classe II b, CEI 60950-1:2005 + A1:2009 (2e ÉDITION), CEI 60601-1 2e ÉD:1988 + A1:1991 + A2:1995, UL 60601-1 1ère ÉDITION, CAN/CSA-C22.2 N° 601.1-M90:2005, CEI 60601-1:2005 + A1:2012, ANSI/AAMI ES 60601-1:2005 + C1:2009 + A1:2012, CAN/CSAC22.2 N° 60601-1-08:2008, DEMKO - EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, CCC - GB9254-2008 + GB4943-2001 + GB17625.1-2003, KC, VCCI, FCC classe B, ICES-001 Niveau B, FDA 510K, RoHS.

Exceptions nationales scandinaves pour Cl. 1.7.2 :

Finlande : « Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan »
Norvège : « Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt »
Suède : « Apparaten skall anslutas till jordat uttag »

Informations relatives à l'environnement

Mise au rebut (Déchets d'équipements électriques et électroniques)

Ce symbole figurant sur le produit indique, conformément à la Directive européenne 2002/96/EC régissant les déchets issus d'appareils électriques et électroniques, qu'il ne doit pas être jeté avec les autres déchets ménagers. Veuillez mettre au rebut les déchets des appareils en les déposant dans un point de collecte identifié pour le recyclage des déchets des appareils électriques et électroniques. Afin de prévenir toute dommage causé à l'environnement ou à la santé humaine par une mise au rebut non contrôlée, veuillez séparer ces éléments des autres types de déchets et les recycler de manière responsable afin de promouvoir une réutilisation durable des ressources matérielles.

Pour plus d'informations concernant le recyclage de ce produit, veuillez contacter votre mairie, votre déchetterie municipale ou le magasin où vous avez acheté ce produit.

Avis concernant le mercure

Ce produit Barco est constitué de plusieurs matériaux qui peuvent contenir du mercure. Celui-ci doit être recyclé ou mis au rebut dans le respect de la législation locale, régionale ou nationale en vigueur.

- Les lampes du rétroéclairage de l'écran du moniteur de ce système contiennent du mercure.

Conformité aux normes RoHS turques

République de Turquie : en conformité avec la réglementation EEE
Türkiye Cumhuriyeti : EEE Yönetmeliğine Uygundur

中国大陆 RoHS (RoHS Chine continentale)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》（也称为中国大陆 RoHS），以下部分列出了 Barco 产品中可能包含的有毒和 / 或有害物质的名称和含量。中国大陆 RoHS 指令包含在中国信息产业部 MCV 标准：“电子信息产品中有毒物质的限量要求” 中。

Selon l'« Administration pour le contrôle de la pollution causée par les produits électroniques de l'industrie de l'information », le tableau ci-dessous répertorie les noms et la composition en substances toxiques et/ou dangereuses susceptibles d'être contenues dans le produit Barco. La RoHS de la Chine continentale est incluse dans la norme MCV du Ministère de l'Industrie et des Technologies de l'Information chinois, dans la section « Limites requises en matière de substances toxiques dans les produits électroniques de l'industrie de l'information ».

零件项目（名称） Nom du composant	有毒有害物质或元素 Substances ou éléments dangereux					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印制电路配件 Assemblages de circuits imprimés	X	O	O	O	O	O
液晶面板 Panneau LCD	X	X	O	O	O	O
外接电（线）缆 Câbles externes	X	O	O	O	O	O
内部线路 Câblage interne	O	O	O	O	O	O
金属外壳 Boîtier métallique	O	O	O	O	O	O
塑胶外壳 Boîtier plastique	O	O	O	O	O	O
散热片（器） Dissipateurs thermiques	O	O	O	O	O	O
风扇 Ventilateur	O	O	O	O	O	O

电源供应器 Unité d'alimentation	X	0	0	0	0	0
文件说明书 Manuels papier	0	0	0	0	0	0
光盘说明书 Manuel sur CD	0	0	0	0	0	0

0 : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下 .
0 : Signifie que cette substance toxique ou dangereuse contenue dans tous les matériaux homogènes de cette pièce est inférieure à la limite requise par la norme SJ/T11363-2006.

X : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求 .
X : signifie que cette substance toxique ou dangereuse contenue dans au moins un des matériaux homogènes de cette pièce est supérieure à la limite requise par la norme SJ/T11363 2006.

在中国大陆销售的相应电子信息产品（EIP）都必须遵照中国大陆《电子信息产品污染控制标识要求》标准贴上环保使用期限（EFUP）标签。Barco 产品所采用的 EFUP 标签（请参阅实例，徽标内部的编号使用于制定产品）基于中国大陆的《电子信息产品环保使用期限通则》标准。

Tous les produits électroniques de l'industrie de l'information (EIP) vendus en Chine continentale doivent être conformes à la « norme d'étiquetage pour le contrôle de la pollution causée par les produits électroniques de l'industrie de l'information » Le numéro situé dans le logo EFUP que Barco utilise (veuillez vous reporter à la photo) est basé sur la « norme relative à la période d'utilisation respectueuse de l'environnement des produits électroniques de l'industrie de l'information » de la Chine continentale.

Informations relatives à la conformité réglementaire

Indications d'utilisation

L'Écran Mammo Tomosynthesis (MDMG-5221) est conçu pour l'affichage et la visualisation d'images numériques, y compris la mammographie standard et numérique multi-trame, à des fins d'examen, d'analyse et de diagnostic par des praticiens formés. Il est conçu spécialement pour les applications de tomosynthèse mammaire.

ATTENTION : la loi fédérale interdit la vente de cet appareil par un médecin ou sur ordre de ce dernier. Les détails et exemptions figurent dans le Code de la réglementation fédérale (Code of Federal Regulations) Titre 21, 801 Section D.

FCC Classe B

Cet appareil est conforme à la Section 15 des règlements de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles et (2) il doit accepter toutes interférences reçues, y compris celles qui sont susceptibles d'engendrer un fonctionnement indésirable.

Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites imposées à un appareil numérique de la Classe B, conformément à la Section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie hautes fréquences et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut interférer de manière intempestive avec des communications radio. Il n'est toutefois pas garanti qu'aucune interférence ne se produira dans une installation particulière. Si cet appareil interfère de manière intempestive la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'appareil hors tension, puis sous tension, l'utilisateur est encouragé à remédier à ces interférences à l'aide d'une des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Augmenter la distance qui sépare l'appareil du récepteur.

- Raccorder l'appareil à la prise d'un circuit différent de celui auquel est connecté le récepteur.
- Solliciter l'aide du concessionnaire ou d'un technicien radio/TV expérimenté.

Avis pour le Canada

Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme ICES-003 du Canada.
Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

.

Avis relatif aux EMC

Il n'existe pas d'exigence particulière relative à l'utilisation de câbles externes ou autres accessoires, excepté pour ce qui concerne l'alimentation en courant électrique.

Lors de l'installation de l'appareil, utiliser uniquement le cordon d'alimentation livré avec l'appareil ou un cordon de rechange fourni par le fabricant officiel. L'utilisation d'un autre cordon d'alimentation risque de diminuer le niveau d'immunité de l'appareil.

Émissions électromagnétiques

L'Écran Mammo Tomosynthesis est conçu en vue d'un emploi dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-après.

Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur de l'Écran Mammo Tomosynthesis de s'assurer qu'il sera utilisé dans un tel environnement.

Test de contrôle des émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - directives**
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'Écran Mammo Tomosynthesis utilise l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont susceptibles d'aucune interférence avec un appareil électronique proche.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	L'Écran Mammo Tomosynthesis est approprié pour être utilisé dans tous les établissements, y compris dans les établissements résidentiels et ceux qui sont directement raccordés au réseau public d'alimentation basse tension qui alimente des immeubles à caractère résidentiel.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe D	
Fluctuations de tension/émissions de scintillations CEI 61000-3-3	Conforme	

Cet Écran Mammo Tomosynthesis est conforme aux normes médicales applicables en matière d'EMC, relatives aux émissions à destination des appareils situés à proximité et aux interférences émises par ces derniers. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles et (2) il doit accepter toutes interférences reçues, y compris celles qui sont susceptibles d'engendrer un fonctionnement indésirable.

Les interférences peuvent être estimées en mettant l'appareil hors et sous tension.

Si l'appareil produit des interférence nuisibles pour les appareils situés à proximité, ou s'il pâtit d'interférences nuisibles émises par ces derniers, l'utilisateur est encouragé à remédier à ces interférences à l'aide d'au moins une des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne ou l'appareil de réception.
- Augmenter la distance qui sépare l'appareil du récepteur.
- Raccorder l'appareil à la prise d'un circuit différent de celui auquel est connecté le récepteur.
- Solliciter l'aide du concessionnaire ou d'un technicien expérimenté.

Immunité électromagnétique

L'Écran Mammo Tomosynthesis est conçu en vue d'un emploi dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-après. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur de l'Écran Mammo Tomosynthesis de s'assurer qu'il sera utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	**CEI 60601** **Niveaux de test**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - directives**
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	± 6 kV au contact ± 8 kV à l'air	± 6 kV au contact ± 8 kV à l'air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carrelage de céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être de 30 % au moins.
Transitoires électriques/ rapides en salve CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation en électricité ± 1 kV pour les lignes d'entrée/ de sortie	± 2 kV pour les lignes d'alimentation en électricité ± 1 kV pour les lignes d'entrée/ de sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
Surtension CEI 61000-4-5	± 1 kV de ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV de ligne(s) à ligne de terre	± 1 kV de ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV de ligne(s) à ligne de terre	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.

Creux de tension, coupures brèves et variations de tension des lignes d'alimentation entrantes CEI 61000-4-11	< 5 % U_T (creux > 95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (creux de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (creux de 30 % en U_T) pendant 25 cycles < 5 % U_T (creux > 95 % en U_T) pendant 5 secondes	< 5 % U_T (creux > 95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (creux de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (creux de 30 % en U_T) pendant 25 cycles < 5 % U_T (creux > 95 % en U_T) pendant 5 secondes	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant. Si l'utilisateur de l'Écran Mammo Tomosynthesis requiert un fonctionnement continu pendant les interruptions d'alimentation secteur, il est recommandé de suppléer l'alimentation de l'Écran Mammo Tomosynthesis au moyen d'un UPS (onduleur) ou d'une batterie.

U_T est la tension du courant secteur avant l'application du niveau de test.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau	Environnement électromagnétique - directives
Champ magnétique de fréquence d'alimentation (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	Sans objet	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent posséder le niveau caractéristique d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
RF conduite CEI 61000-4-6 RF rayonnée CEI 61000-4-3	3 Veff 150 kHz à 80 MHz 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V 3 V/m	Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité de l'Écran Mammo Tomosynthesis, y compris les câbles, à une distance inférieure à la distance de sécurité recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où P est l'évaluation de la sortie maximale de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant, et d la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, telles que déterminées dans une étude électromagnétique sur site, [a] doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence.[b] Des interférences peuvent se produire au voisinage d'appareils portant le symbole :

a L'intensité des champs provenant d'émetteurs fixes, tels que la station de base des radio téléphones (cellulaire/sans fil) et des radios terrestres portables, les radio amateurs, les

diffusions à modulation d'amplitude ou modulation de fréquence et la télédiffusion ne peut pas être précisément estimée. Pour déterminer le type d'environnement électromagnétique généré par les émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ de l'emplacement où l'Écran Mammo Tomosynthesis est utilisé s'avère supérieure au niveau de conformité RF mentionné ci-dessus, il convient d'observer le Écran Mammo Tomosynthesis pour s'assurer de son fonctionnement normal. Si des performances anormales sont observées, il convient de prendre des mesures supplémentaires, telles que la réorientation de l'Écran Mammo Tomosynthesis ou sa réinstallation dans un environnement différent.

b Au-dessus de la plage de fréquence allant de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.

À 80 et 800 MHz, la distance de sécurité de la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

Ces consignes ne s'appliquent pas obligatoirement à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Distance de séparation recommandée

L'Écran Mammo Tomosynthesis est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations radioélectriques rayonnées sont contrôlées. L'acquéreur ou l'utilisateur de l'Écran Mammo Tomosynthesis contribuera à prévenir les perturbations électromagnétiques en veillant à conserver la distance minimale recommandée entre les équipements de communications RF portables et mobiles (émetteurs) et l'Écran Mammo Tomosynthesis comme recommandé ci-après,

selon la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication

Puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur W	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs ayant une puissance de sortie maximale non listée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est l'évaluation de la sortie maximale de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant.

À 80 et 800 MHz, la distance de sécurité de la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

Ces consignes ne s'appliquent pas obligatoirement à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Explication des symboles

L'écran et l'alimentation peuvent porter les symboles suivants (liste non limitative) :

CE 0120	Indique la conformité aux exigences essentielles de la Directive 93/42/CEE
FC	Indique la conformité à la section 15 des règlements de la FCC (Classe A ou Classe B)
UL OU CLASSIFIED UL	Indique que l'écran est agréé conformément aux règlements UL.
c UL us OU CLASSIFIED c UL us	Indique que l'écran est agréé conformément aux règlements c-UL.
D	Indique que l'écran est agréé conformément aux règlements DEMKO.
CCC	Indique que l'écran est agréé conformément aux règlements CCC.
VCCI	Indique que l'écran est agréé conformément aux règlements VCCI.
	Désigne les connecteurs USB de l'écran.
	Indique la date de fabrication
15 35	Indique les limites de température à respecter pour que l'écran fonctionne conformément aux spécifications
SN	Indique le numéro de série de l'écran

	Consultez les instructions d'utilisation
	Indique que cet appareil ne doit pas être jeté à la poubelle, mais doit être recyclé conformément à la directive européenne WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).

Caractéristiques techniques

Acronyme du produit	MDMG-5221
Technologie d'écran	TFT AM-LCD IPS à deux domaines
Taille d'écran active (diagonale)	540,9 mm (21,3")
Taille d'écran active (H x V)	377,9 x 422,4 mm (14,9 x 16,6")
Rapport d'aspect (H:V)	4,5
Résolution	5MP (2048 x 2560)
Pas de pixels	0,165 mm
Imagerie en couleur	Non
Imagerie en niveaux de gris	Oui
Nombre de niveaux de gris (LUT en entrée/LUT en sortie)	1024 niveaux de gris (10/12)
Angle de vision (H, V)	170°
Uniform Luminance Technology (ULT)	Oui
Uniformité par pixel (PPU)	Oui
ALC (Compensation de la lumière ambiante)	Oui
Stabilisation de l'affichage rétroéclairé (BLOS)	Oui
I-Guard	Oui
Luminance maximale	2 100 cd/m² (type)
Luminance étalonnée DICOM (ULT désactivée)	1 000 cd/m²
Rapport de contraste (type)*	950:1

Temps de réponse (Tr + Tf)	15 ms (type)
Fréquence de balayage (H ; V)	30 à 150 kHz ; 15 à 80 Hz
Couleur du boîtier	Gris
Signaux vidéo en entrée	DVI-D double liaison/DisplayPort (par écran)
Terminaux vidéo entrée/ sortie	NA
Ports USB	1 en émission (point de consigne), 3 en réception
Norme USB	2.0
Alimentation électrique (nominale)	100-240 V
Consommation électrique (nominale)	125 W
Mode économie d'énergie	Oui
Gestion de l'alimentation	DVI-DMPM / DP-DMPM
Horloge de point	280 MHz
Langues du menu de réglage à l'écran	Anglais, Allemand, Français, Néerlandais, Espagnol, Italien, Portugais, Polonais, Russe, Suédois, Chinois (simplifié), Japonais, Coréen, Arabe
Dimensions avec socle (L x h x p)	NA
Dimensions sans socle (L x h x p)	Portrait : 392 x 484 x 122 mm Paysage : non disponible
Dimensions emballé (L x h x p)	780 x 550 x 261 mm
Poids net avec socle	NA
Poids net sans socle	10,9 kg
Poids net emballé avec socle	NA
Poids net emballé sans socle	17,3 kg

Plage de réglage en hauteur	100 mm
Inclinaison	-5°/+30°
Orientation	-45°/+45°
Pivot	90°
Norme d'installation	VESA (100 mm)
Protection de l'écran	Vitrage de protection antireflet
Modalités recommandées	Mammographie, tomosynthèse mammaire, CT, MR, US, DR, CR, NM, Film
Certifications	CE0120 (MDD 93/42/EEC, A1:2007/47/EC classe II b), CE - 2004/108/EC, CE - 93/42/EEC, A1:2007/47/EC classe II b, CEI 60950-1:2005 + A1:2009 (2e ÉDITION), CEI 60601-1 2e ÉD:1988 + A1:1991 + A2:1995, UL 60601-1 1ère ÉDITION, CAN/CSA-C22.2 N° 601.1-M90:2005, CEI 60601-1:2005 + A1:2012, ANSI/AAMI ES 60601-1:2005 + C1:2009 + A1:2012, CAN/CSAC22.2 N° 60601-1-08:2008, DEMKO - EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, CCC - GB9254-2008 + GB4943-2001 + GB17625.1-2003, KC, VCCI, FCC classe B, ICES-001 Niveau B, FDA 510K, RoHS.
Accessoires fournis	Guide de l'utilisateur Fiche d'installation rapide Câbles vidéo (2 x DisplayPort) Deux jeux de câbles d'alimentation (Royaume-Uni, Europe (CEBEC/KEMA), États-Unis (UL/CSA, adaptateur NEMA 5-15P), Chine (CCC)) Deux câbles USB 2.0 Deux alimentations externes Pince pour film Lampe pour clavier
Accessoires en option	Pince pour film supplémentaire (V622784) Lampe pour clavier supplémentaire (B4100574)
Logiciel de Contrôle Qualité	MediCal QAWeb
Unités par palette	NA
Dimensions de la palette	NA

Garantie	5 ans
Température de fonctionnement	0 à 35 °C, 20 à 30 °C conformément aux spécifications
Température de stockage	-20 à 60 °C
Humidité	90 % (0 à 40 °C)
Altitude	Stockage : 7500 m Fonctionnement : 3000 m

* Environnement obscur (0 lux)

Déclaration de non-responsabilité

Note de Copyright

Ce document est protégé par copyright. Tous droits réservés. Ce document et aucune partie de celui-ci ne peuvent être reproduits ou copiés, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, graphique, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement sur bande ou dans des systèmes de stockage et de recherche de données, sans la permission écrite de Barco.

© 2013 Barco N.V. Tous droits réservés.

Avis de non-responsabilité

Bien que tous les efforts aient été déployés pour préserver l'exactitude technique de ce document, nous n'assumons aucune responsabilité pour les erreurs éventuelles. Notre but est de vous fournir la documentation la plus précise et la mieux exploitable possible. Si vous découvrez des erreurs, n'hésitez pas à nous les signaler.

Les produits logiciels Barco sont la propriété de Barco. Ils sont distribués sous copyright par Barco N.V. ou Barco, Inc., pour être utilisés exclusivement dans le respect des termes spécifiques du contrat de licence du logiciel conclu entre Barco N.V. ou Barco, Inc. et le détenteur de la licence. Aucune autre utilisation, duplication ou divulgation d'un produit logiciel Barco n'est autorisée, sous quelque forme que ce soit.

Les caractéristiques des produits Barco sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Marques

Toutes les marques et marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Informations relatives aux brevets

Ce produit est soumis aux droits de propriété intellectuelle suivants :

Brevet américain RE43,707
Brevet américain 7,038,186
Brevet américain 7,166,829
Brevet américain 6,950,098
Brevet européen 1 650 730
Brevet européen 1 274 066.

Informations relatives aux licences Open Source

Ce produit contient des composants logiciels publiés sous licence Open Source. Une copie du code source est disponible sur demande en contactant le représentant de votre centre de support technique MID à l'adresse suivante : image.careGLOB@barco.com.

Les licences sont uniquement fournies en anglais car les traductions n'indiquent pas légalement les conditions de distribution qui s'appliquent pour les logiciels utilisant ces licences ; seul le texte original en anglais le fait. Néanmoins, des traductions dans votre langue sont disponibles sur www.gnu.org.

Le logiciel exécuté par le processeur interne utilise les licences suivantes.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE, Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN

OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR

REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR

A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE, Version 3, 29 June 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.

A "covered work" means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To "propagate" a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To "convey" a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction

with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. "Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.

b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".

c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.

d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.

b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.

c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.

d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.

e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and

adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.

"Additional permissions" are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or

b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or

c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or

d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or

e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or

f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered "further restrictions" within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version".

A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as aconsequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE, Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright

notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the

author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE, Version 3, 29 June 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

This version of the GNU Lesser General Public License incorporates the terms and conditions of version 3 of the GNU General Public License, supplemented by the additional permissions listed below.

0. Additional Definitions.

As used herein, "this License" refers to version 3 of the GNU Lesser General Public License, and the "GNU GPL" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"The Library" refers to a covered work governed by this License, other than an Application or a Combined Work as defined below.

An "Application" is any work that makes use of an interface provided by the Library, but which is not otherwise based on the Library. Defining a subclass of a class defined by the Library is deemed a mode of using an interface provided by the Library.

A "Combined Work" is a work produced by combining or linking an Application with the Library. The particular version of the Library with which the Combined Work was made is also called the "Linked Version".

The "Minimal Corresponding Source" for a Combined Work means the Corresponding Source for the Combined Work, excluding any source code for portions of the Combined Work that, considered in isolation, are based on the Application, and not on the Linked Version.

The "Corresponding Application Code" for a Combined Work means the object code and/or source code for the Application, including any data and utility programs needed for reproducing the Combined Work from the Application, but excluding the System Libraries of the Combined Work.

1. Exception to Section 3 of the GNU GPL.

You may convey a covered work under sections 3 and 4 of this License without being bound by section 3 of the GNU GPL.

2. Conveying Modified Versions.

If you modify a copy of the Library, and, in your modifications, a facility refers to a function or data to be supplied by an Application that uses the facility (other than as an argument passed when the facility is invoked), then you may convey a copy of the modified version:

a) under this License, provided that you make a good faith effort to ensure that, in the event an Application does not supply the function or data, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful, or

b) under the GNU GPL, with none of the additional permissions of this License applicable to that copy.

3. Object Code Incorporating Material from Library Header Files.

The object code form of an Application may incorporate material from a header file that is part of the Library. You may convey such object code under terms of your choice, provided that, if the incorporated material is not limited to numerical parameters, data structure layouts and accessors, or small macros, inline functions and templates (ten or fewer lines in length), you do both of the following:

a) Give prominent notice with each copy of the object code that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License.

b) Accompany the object code with a copy of the GNU GPL and this license document.

4. Combined Works.

You may convey a Combined Work under terms of your choice that, taken together, effectively do not restrict modification of the portions of the Library contained in the Combined Work and reverse engineering for debugging such modifications, if you also do each of the following:

a) Give prominent notice with each copy of the Combined Work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License.

b) Accompany the Combined Work with a copy of the GNU GPL and this license document.

c) For a Combined Work that displays copyright notices during execution, include the copyright notice for the Library among these notices, as well as a reference directing the user to the copies of the GNU GPL and this license document.

d) Do one of the following:

0) Convey the Minimal Corresponding Source under the terms of this License, and the Corresponding Application Code in a form suitable for, and under terms that permit, the user to recombine or relink the Application with a modified version of the Linked Version to produce a modified Combined Work, in the manner specified by section 6 of the GNU GPL for conveying Corresponding Source.

1) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (a) uses at run time a copy of the Library already present on the user's computer system, and (b) will operate properly with a modified version of the Library that is interface-compatible with the Linked Version.

e) Provide Installation Information, but only if you would otherwise be required to provide such information under section 6 of the GNU GPL, and only to the extent that such information is necessary to install and execute a modified version of the Combined Work produced by recombining or relinking the Application with a modified version of the Linked Version. (If you use option 4d0, the Installation Information must accompany the Minimal Corresponding Source and Corresponding Application Code. If you use option 4d1, you must provide the Installation Information in the manner specified by section 6 of the GNU GPL for conveying Corresponding Source.)

5. Combined Libraries.

You may place library facilities that are a work based on the Library side by side in a single library together with other library facilities that are not Applications and are not covered by this License, and convey such a combined library under terms of your choice, if you do both of the following:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities, conveyed under the terms of this License.

b) Give prominent notice with the combined library that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

6. Revised Versions of the GNU Lesser General Public License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library as you received it specifies that a certain numbered version of the GNU Lesser General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that published version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library as you received it does not specify a version number of the GNU Lesser General Public License, you may choose any version of the GNU Lesser General Public License ever published by the Free Software Foundation.

If the Library as you received it specifies that a proxy can decide whether future versions of the GNU Lesser General Public License shall apply, that proxy's public statement of acceptance of any version is permanent authorization for you to choose that version for the Library.

K5902035-02
février 2013

CE
0120

Barco n.v.
President Kennedypark 35
8500 Courtrai
Belgique
www.barco.com